

**Dispenser for liquid, cream or gel with a filter**

Patent Number: ☐ US6244472

Publication date: 2001-06-12

Inventor(s): HENNEMANN PASCAL [FR]

Applicant(s): SOFAB [US]

Requested Patent: ☐ FR2762589

Application Number: US19990403745 19991028

Priority Number (s): FR19970005227 19970428; WO1998FR00848 19980428

IPC Classification: B67D5/58

EC Classification: B05B11/00B2, B05B11/00B5A

Equivalents: AU7536498, BR9815489, CA2287266, CN1106226C, DE69815834D, DE69815834T, DK975433T, ☐ EP0975433 (WO9848943), B1, ES2201494T, HK1027060, JP2002505639T, ☐ WO9848943

---

**Abstract**

A dispenser for substances packaged in the form of a liquid, cream, or gel, and particularly intended for cosmetic, dermatological, pharmaceutical, ophthalmic, or perfumery applications. The dispenser includes a tank (1) containing the substance (2) and is connected at one of its ends to a head provided with a pump (4) fitted with a fixing collar (3) and with a controlled shutter device for the vent (40) formed on the body (41) of the pump (4). The shutter device includes an air-permeable diffuser element (6) containing non-migratory agents for bacteriological and/or chemical treatment of air by contact. The diffuser element (6) is engaged on the pump body (41) and held by leakproof peripheral radial clamping of at least one annular zone, and by its top portion being engaged in the fixing collar.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 762 589

⑫ N° d'enregistrement national : 97 05227

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : B 65 D 83/76, B 65 D 47/34

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 28.04.97.

③⑩ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 30.10.98 Bulletin 98/44.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥⑩ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SOFAB SOCIETE ANONYME — FR.

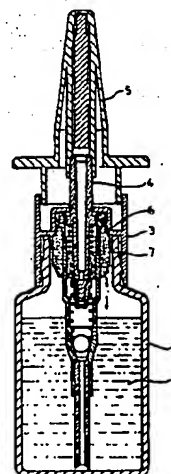
⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BEAU DE LOMENIE.

⑤④ FLACON DE DISTRIBUTION POUR LIQUIDE, CREME OU GEL COMPORTANT UN DISPOSITIF FILTRANT DE  
L'AIR ENTRANT.

⑤⑦ Flacon de distribution d'un produit, conditionné sous  
forme d'un liquide, d'une crème ou d'un gel, particulière-  
ment destiné à des applications cosmétiques, dermatologi-  
ques, pharmaceutiques, ophtalmiques ou tout produit de  
parfumerie, comprenant un récipient (1) contenant le produit  
(2) à distribuer, connecté par l'une de ses extrémités à une  
tête pourvue d'une pompe (4) de type atmosphérique, ca-  
ractérisé en ce que la pompe (4) comporte un moyen d'ob-  
turation (7) contrôlé, venant boucher l'orifice du trou d'évent  
(6) réalisé sur le corps de ladite pompe (4).



FR 2 762 589 - A1



La présente invention est relative à un dispositif de distribution d'un produit, conditionné sous forme d'un liquide, particulièrement destiné à des applications cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques ou ophtalmiques et tout produit  
5 de parfumerie. Elle vise plus particulièrement un flacon ou récipient de distribution pour produit, conditionné sous forme de liquide, de gel ou de crème, pourvu d'un organe de fermeture à clapet d'extrémité et/ou d'une pompe avec embout, dont les surfaces en contact avec le principe actif ont été conçues afin  
10 de filtrer l'air entrant à l'intérieur du récipient.

De manière connue, on relève quatre modes de réalisation permettant de garantir le caractère stérile du produit contenu dans les flacons de distribution.

Selon un premier mode d'exécution, le produit est  
15 conditionné dans une poche souple, déformable, reliée à une pompe sans reprise d'air, communément appelée pompe "airless". Cette dernière est fixée à un flacon rigide, emprisonnant de ce fait la poche souple à l'intérieur du flacon. Au fur et à mesure du prélèvement par action de l'utilisation sur la pompe, la  
20 poche se contracte du volume prélevé, induisant une déformation du réservoir.

Les inconvénients de ce mode particulier de réalisation consistent essentiellement dans les deux emballages (poche et flacon) qui grèvent le coût de fabrication, également dans le  
25 ratio défavorable entre le volume utile et le volume total, et aussi dans le conditionnement délicat surtout destiné aux crèmes.

Selon un deuxième mode de réalisation, le produit est conditionné dans un flacon cylindrique comportant au fond un  
30 piston suiveur mobile. Au fur et à mesure du prélèvement du produit par la pompe "airless", le piston remonte dans le flacon d'un volume équivalent au volume prélevé, entraînant ainsi une réduction du volume interne du flacon.

Les inconvénients de ce mode de réalisation résident  
35 principalement dans le coût de l'emballage, et son inefficacité pour la distribution de liquide.

Dans un troisième mode de réalisation, surtout destiné à la distribution de liquide, on connecte une pompe "airless" à un

flacon en verre. Ces pompes "airless" sont capables de fonctionner sous une pression de 0,5 bar à l'intérieur du flacon, tout en assurant une bonne régularité de dose.

5 Les flacons de verre contiennent donc des produits liquides avec un taux de remplissage de 50 % par rapport au volume total du flacon, afin de garantir en fin de vidange le seuil de pression de 0,5 bar.

10 L'inconvénient majeur de ce type de fabrication réside dans le rapport défavorable entre le volume utile et le volume total et donc le surcoût que représente l'emballage par rapport à celui du volume utilisé.

15 Dans le dernier mode de réalisation connu, qui a fait l'objet d'une demande de brevet français n° 2 740 431 par le même titulaire, celui-ci consiste essentiellement à utiliser une pompe "airless" connectée à un flacon en matière plastique dont les parois sont perméables à l'air.

20 L'inconvénient de ce mode d'élaboration réside en ce que le passage de l'air s'effectue à travers la paroi du flacon, puis à travers le liquide, ce qui a pour effet une diffusion lente et une vitesse de remplacement de la dose prélevée très lente.

Dans une utilisation intensive et rapide du produit, cela provoque une dépression dans le flacon qui risque de dépasser la limite de fonctionnement de la pompe.

25 La présente invention vise à pallier l'ensemble des inconvénients des modes de réalisation précédemment décrits, en proposant un système de filtration de l'air, qui s'affranchit des systèmes de conservation dits "airless" et propose un air filtré, sans bactéries et/ou avec modification du taux d'oxygène. Ce système de distribution, qui n'est pas limité aux  
30 liquides et aux crèmes, autorise un taux de remplissage compris entre 90 et 99 % du volume total du flacon.

35 A cet effet, le flacon de distribution d'un produit, conditionné sous forme d'un liquide, de crème ou de gel, particulièrement destiné à des applications cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques, ophtalmiques ou tout produit de parfumerie, comprenant un récipient contenant le produit à distribuer, connecté par l'une de ses extrémités à une tête pourvue d'une pompe de type atmosphérique, se caractérise en ce

que la pompe comporte un moyen d'obturation contrôlé, venant boucher l'orifice du trou d'évent réalisé sur le corps de ladite pompe.

5 D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-après, en référence au dessin unique annexé qui en illustre un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur la figure unique :

10 - la figure unique est une vue en coupe, en élévation latérale, du flacon objet de l'invention.

Selon un mode préféré de réalisation du flacon, objet de l'invention, il comporte un récipient 1 contenant la solution 2 sous forme de liquide, de crème ou de gel, à distribuer. Cette enceinte 1 préférentiellement rigide ou souple, comprend à l'une  
15 de ses extrémités un système de distribution 3 pouvant être un clapet d'extrémité ou une pompe 4 à reprise d'air avec un capot 5, le corps de la pompe baignant dans la solution 2.

Le corps de la pompe 4, du type atmosphérique, comporte donc un trou d'évent 6 qui permet de remplacer la dose prélevée  
20 de liquide, de crème ou de gel dans le flacon, par un volume d'air équivalent, rétablissant ainsi l'égalité de pression entre le milieu environnant et l'intérieur du flacon.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, le corps de la pompe 4, au niveau du trou d'évent 6, comporte un  
25 moyen d'obturation 7 contrôlé, notamment réalisé par un anneau très perméable à l'air, venant boucher l'orifice du trou d'évent 6. Cet anneau 7 est emboîté avec un jeu serré sur le corps de pompe 4 afin d'éviter que celui-ci ne glisse et ne laisse apparaître l'orifice du trou d'évent 6.

30 Selon un deuxième mode de réalisation, ce moyen d'obturation 7, notamment en forme d'anneau poreux, est obtenu par une opération de moulage simultanée à celle du corps de pompe 4.

35 Selon un troisième mode de réalisation, le moyen d'obturation 7 du trou d'évent 6 est un noyau poreux.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le moyen d'obturation 7 du trou d'évent 6 est élaboré :

- dans des matériaux plastiques obtenus par frittage et donc poreux,

5 - dans des matériaux plastiques injectés, notamment des polymères thermoplastiques tels que des polyoléfinés, PVC, silicones et polymères techniques, et dont les propriétés de perméabilité à l'air sont élevées, contenant des additifs poreux tels que des charges de type calcaire et/ou tout autre type permettant d'augmenter le passage de l'air au travers du réseau macro-moléculaire dudit anneau 7, dont le taux est compris entre 10 20 et 80 %.

Dans le cas d'un anneau 7 ou d'un noyau poreux obtenu par frittage, la porosité est comprise entre 5 et 10  $\mu$  et est préférentiellement voisine de 7  $\mu$ , avec un taux de vide compris entre 40 et 60 %.

15 Le réseau tridimensionnel des macro-molécules choisies formant les pores du moyen d'obturation 7, permet la diffusion de l'air filtré, mais évite le passage d'agents contaminants et/ou dénaturants pour le produit contenu dans le récipient, notamment les bactéries et/ou l'oxygène, ou toute autre molécule 20 pouvant être filtrée.

De par le choix de ses matériaux constitutifs, le flacon 1 acquiert de la rigidité et conserve donc sa forme et son volume après distribution du produit. L'expulsion du produit génère une dépression dans le volume du récipient, qui favorise la 25 diffusion d'un volume d'air correspondant au volume de solution manquant.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le moyen d'obturation 7, notamment en forme d'anneau, contient des agents de contact antioxydants et/ou antiseptiques, et/ou 30 modificateurs d'atmosphère (d'humidité), non migrants, c'est-à-dire restant fixé au sein du réseau du polymère.

La présente invention offre de multiples avantages car elle permet de réduire la toxicité du produit contenu dans le récipient de par l'absence d'agents conservateurs anti- 35 bactériens et/ou anti-oxygènes, l'utilisation d'un flacon selon l'invention s'effectue donc de manière stérile, avec compensation du volume prélevé, permettant ainsi d'offrir un

volume utile pouvant atteindre 99 % et sans nuire à l'efficacité de la pompe.

Il demeure bien entendu que la présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits et représentés ci-dessus, mais qu'elle en englobe toutes les variantes.

## REVENDEICATIONS

1 - Flacon de distribution d'un produit, conditionné sous forme d'un liquide, d'une crème ou d'un gel, particulièrement destiné à des applications cosmétiques, dermatologiques, pharmaceutiques, ophtalmiques ou tout produit de parfumerie, comprenant un récipient (1) contenant le produit (2) à distribuer, connecté par l'une de ses extrémités à une tête pourvue d'une pompe (4) de type atmosphérique, caractérisé en ce que la pompe (4) comporte un moyen d'obturation (7) contrôlé, venant boucher l'orifice du trou d'évent (6) réalisé sur le corps de ladite pompe (4).

2 - Flacon de distribution selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'obturation (7) du trou d'évent (6) est un anneau très perméable à l'air.

3 - Flacon de distribution selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moyen d'obturation (7) du trou d'évent (6) est un noyau poreux.

4 - Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la porosité du moyen d'obturation (7) est comprise entre 5 et 10  $\mu$ .

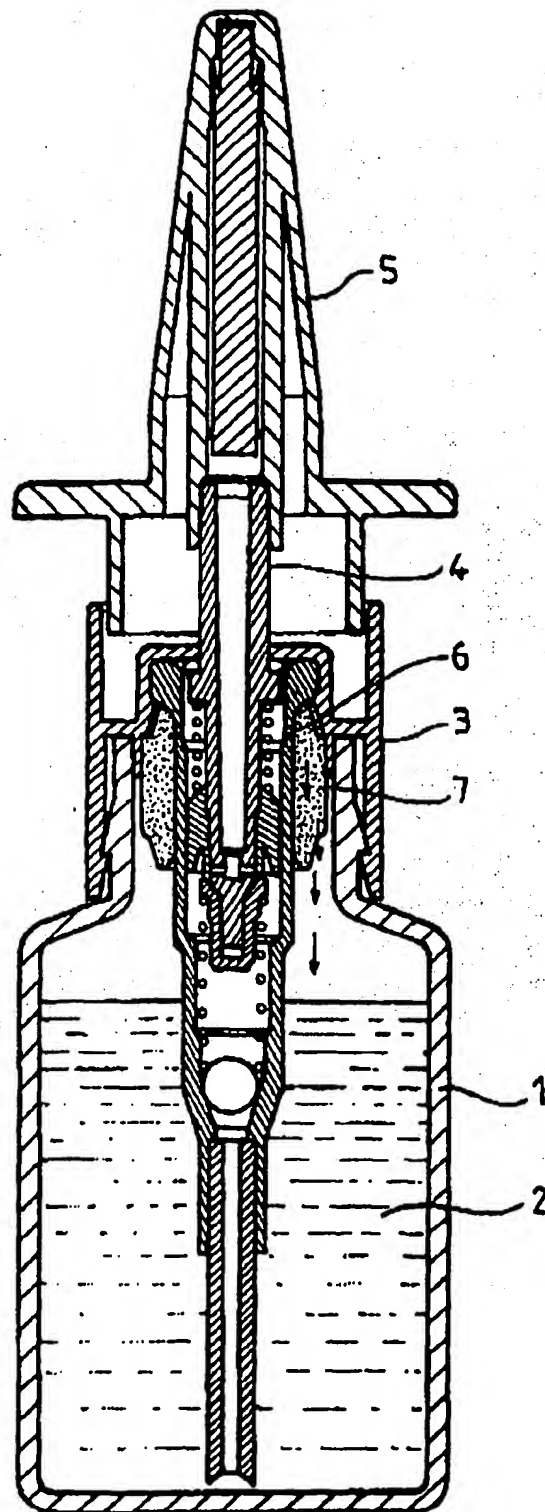
5 - Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la porosité moyenne du moyen d'obturation (7) est sensiblement égale à 7  $\mu$ , avec un taux de vide compris entre 40 et 60 %.

6 - Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen d'obturation (7) contient des agents de contact antioxydants et/ou antiseptiques, et/ou modificateurs d'atmosphère, non migrants, c'est-à-dire restant fixé au sein du réseau du polymère.

7 - Flacon de distribution selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le moyen d'obturation (7) est composé de matière thermoplastique injectée, contenant des charges poreuses dont le taux est compris entre 20 et 80 %.



1/1



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 545861  
FR 9705227

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 487 412 A (PROMOTION RECH INNOVAT TECH) * colonne 3, ligne 31 - ligne 40 * * colonne 5, ligne 12 - ligne 26 * * colonne 5, ligne 39 - ligne 44; revendications 2-4 *	1-3,6
X	EP 0 189 549 A (PFEIFFER ERICH GMBH & CO KG) * page 6, ligne 26 - page 9, ligne 7 *	1
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
6 janvier 1998		Juguet, J
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intermédiaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**